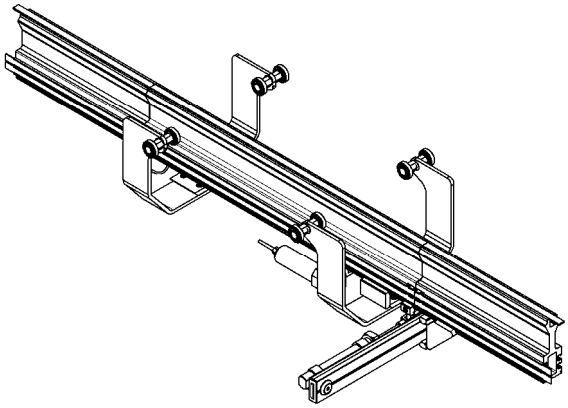


MODE D'EMPLOI

COMPOSANTS POUR MONTRAC

ErgoTrac / SupoTrac

BA-100057
À partir du numéro de série 432699
Français, édition 10/2007

Table des matières

1. Informations importantes 2
1.1. Introduction 2
1.2. Déclaration de conformité CE (selon Directive Machines II A) 2
1.3. Directives CEM 2
1.4. Directives prises en compte pour l'ErgoTrac et le SupoTrac 2
1.5. Description des produits et utilisation 3
1.6. Règles de sécurité 3
1.7. Risques 3
1.8. Description du système 3
1.9. Description des fonctions 4
1.10. Informations complémentaires 5
1.11. Validité du mode d'emploi 5

2. Caractéristiques techniques 6
2.1. Limites de charge 7
2.2. Temps de basculement 8
2.3. SupoTrac 9
2.4. Support 10

3. Montage et mise en service 11
3.1. Montage 11
3.2. Liaison mécanique 11
3.3. Liaison électrique 11
3.4. Evacuation de la charge électrostatique 12
3.5. Réglage des fins de course de basculement 12
3.6. Disposition des éléments de commande Stop/Start 12
3.7. Support 13

4. Entretien / Contrôle 15

5. Eclatés / Listes des pièces 16
5.1. SupoTrac 19
5.2. Support 20

6. Informations générales 21

1. Informations importantes

1.1. Introduction

Ce mode d'emploi décrit la construction mécanique, les limites de charge, le montage, la maintenance et les pièces de rechange de l'ErgoTrac ou du SupoTrac.

1.2. Déclaration de conformité CE (selon Directive Machines II A)

Ordonnances et normes prises en compte :
Un système de transport Montrac est une machine constituée de composants définis spécifiquement en fonction de l'application. Les normes et prescriptions prises en compte pour les composants respectifs sont énumérées dans le sous-chapitre correspondant de ce mode d'emploi.

Les systèmes de transport Montrac ne peuvent être mis en service que lorsque
a) l'alimentation électrique satisfait aux prescriptions décrites dans ce mode d'emploi
b) l'espace situé sous les dérivations et les croisements n'est pas accessible sur une surface de 1.6m de diamètre. (Risque de chute de Shuttles en cas de fausse manoeuvre de la dérivation ou du croisement).

Fabricant :
Montech AG, Gewerbestrasse 12 CH–4552 Derendingen
Tel. +41 32 681 55 00, Fax +41 32 682 19 77

1.3. Directives CEM

Emissions :
– rayonnements parasites conformément à la norme EN 55011 ou EN 55022 catégorie A.
Immunité :
– par rapport aux champs de rayonnements électromagnétiques conformément à CEI 801-3: 10 V/m, 1 kHz, 80% AM.
– par rapport aux salves conformément à CEI 801-4: 2 kV.
– par rapport aux parasites à bande étroite conduits par les lignes conformément à CEI 801-6: 10 VEMF.
– par rapport aux champs magnétiques à 50 Hz conformément à EN 61000-4-8: 30 A/m.
– par rapport aux décharges électrostatiques.
– par rapport aux perturbations des conducteurs.

1.4. Directives prises en compte pour l'ErgoTrac et le SupoTrac

Les directives prises en compte concernent tous les états opérationnels qu'un système de transport Montrac peut assumer ainsi que toutes les fonctions que l'ErgoTrac ou que le SupoTrac peut effectuer conformément à la description.

1.5. Description des produits et utilisation

Le Montrac est un système de transport monorail avec chariot automoteur, conçu pour des charges pesant jusqu'à 12kg (ou 24kg avec un Shuttle double articulation) et des palettes mesurant jusqu'à 300x550mm. Le Montrac est un système modulaire. A partir de composants de base standardisés, il est possible de réaliser le type d'installation souhaité pour la liaison de postes de travail, de machines, de postes de préparation de commandes, etc.

Le Montrac peut être intégré partout où il s'agit de pousser des matériaux, de les distribuer, d'effectuer des opérations successives (par exemple de l'assemblage) ou de rassembler en un même point des pièces de différentes provenances.

1.6. Règles de sécurité

Les règles de sécurité, et plus particulièrement celles concernant la connexion électrique, doivent être respectées lors de la mise en route, du fonctionnement, des travaux de réparation et de la mise hors exploitation de l'installation. Le non respect de ces règles représente une utilisation abusive du système de transport et de ses composants.

L'exploitation d'un système de transport Montrac dans une atmosphère explosive (gaz inflammables, vapeurs ou poussière) peut provoquer son inflammation et doit donc être proscrite.

1.7. Risques

Afin d'exclure tout risque en condition de fonctionnement, il est impératif de respecter les exigences stipulées dans la déclaration de conformité CE relatives à a) l'alimentation électrique et b) aux dispositifs de sécurité.

La charge utile m_n (voir mode d'emploi du Shuttle, chapitre „Charges limites") doit être arrimée sur la palette du Shuttle de manière à l'empêcher de glisser ou alors de se détacher de sa position d'ancrage lors du basculement de l'ErgoTrac.

1.8. Description du système

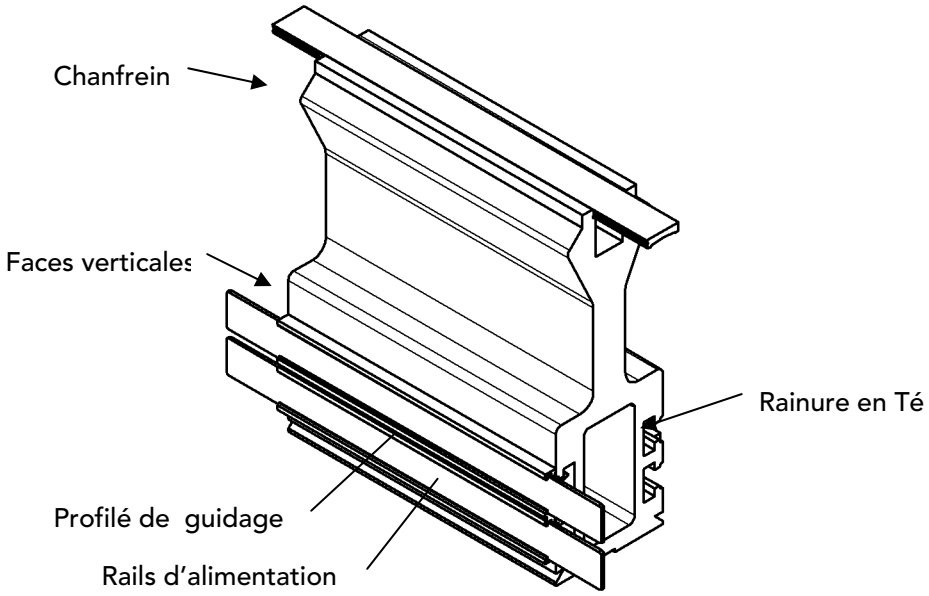
L'ErgoTrac permet de concevoir un poste de travail manuel ergonomique dans lequel la palette est basculée de 25° vers l'opérateur. De cette manière, la palette se trouve dans une zone de préhension ergonomiquement favorable et les conditions de visibilité s'en trouvent améliorées.

L'ErgoTrac remplace une section monorail Trac normale de 1200 mm de longueur.
Grâce à un élément Start spécial avec arrêt, le Shuttle est bloqué contre tout déplacement durant les opérations manuelles. Un simple support absorbe les forces exercées sur le Shuttle au cours d'une opération. Le SupoTrac est le poste de travail manuel sans l'unité de basculement.

1.9. Description des fonctions

Le Trac est constitué d'un profilé aluminium anodisé incolore. Les deux rainures en Té sur l'un des côtés reçoivent un profilé de guidage extrudé dans lequel sont introduits les deux rails pour l'alimentation (24 V DC) des Shuttles.
Les rainures en Té situées du côté opposé aux conducteurs d'alimentation servent à fixer les cames de pilotage des Shuttles.
Le Trac est compatible avec le concept de fixation Quick-Set.
Les galets de roulement des Shuttles circulent sur les deux chanfreins supérieurs du profilé. Les deux faces verticales opposées, situées au-dessus des rainures en Té, soutiennent les Shuttles par l'intermédiaire d'une paire de galets supplémentaires.
Les différentes sections Trac sont connectées par l'intermédiaire d'un TracLink supportant la dilatation.
L'alimentation électrique peut être réalisée au niveau de chaque TracLink.

Trac



1.10. Informations complémentaires

Le présent mode d'emploi a pour objet d'utiliser l'ErgoTrac ou le SupoTrac de façon sûre et conforme. Dans le cas où vous manqueriez d'informations pour votre cas d'application spécifique, nous vous prions de bien vouloir vous adresser au constructeur.
Lors de la demande de modes d'emploi, il est indispensable d'indiquer le numéro de série.
Ce document est disponible sur notre site www.montech.com.

Description de la plaque signalétique

Montech AG
La Direction

U. D. Wagner C. Wullschleger

1.11. Validité du mode d'emploi

Nos produits sont mis à jour au fur et à mesure des évolutions techniques et des connaissances pratiques. Les modes d'emploi sont mis à jour au fur et à mesure des évolutions techniques des produits correspondants.
Chaque mode d'emploi a un numéro de référence, par exemple BA-100057.
Le numéro de référence et le numéro d'édition sont indiqués sur la page de titre.

2. Caractéristiques techniques

Poids propre		[kg/m]	8
Temps de basculement			Voir le tableau dans le chapitre „Temps de basculement"
Angle de basculement			25°
Pression de fonctionnement		[bar]	3 - 6
Pression nominale		[bar]	5
Consommation d'air à 5 bar		[cm^3/cycle]	144.6
Raccord pneumatique			Tuyau ø4/6mm, ø2.7/4mm
Fluide moteur			Air comprimé, lubrifié ou non, filtré à 5µm
Contrôle des fins de course			Capteur magnétique pour vérin
Durée de vie			> 10^7 manœuvres
Matière			Aluminium, cuivre nickelé, plastique, laiton, acier, bronze
Tension nominale		[V DC]	24
Courant admissible		[A]	64
Ambiance :	Température	[°C]	10-40
	Hygrométrie relative		5 - 85% (sans condensation)
	Degré de pureté de l'air		Atmosphère pour montage de mécanique de précision

2.1. Limites de charge

Intensité maximale admissible

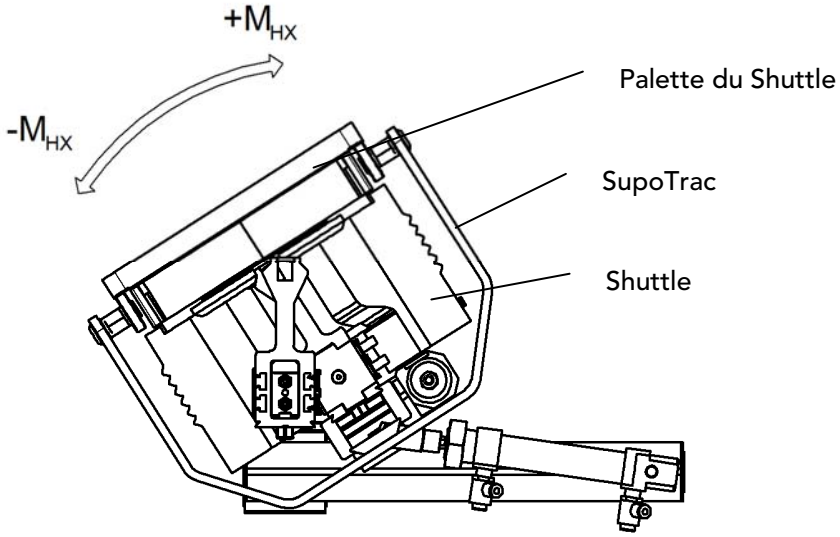
Sections Trac fixes d'entrée et de sortie	64.0 A
Section Trac basculante	2.5 A

Capacité mécanique
Respecter les limites de charge indiquées ci-dessous.

En cas de forces ou d'efforts extérieurs supplémentaires sur la palette du Shuttle, prévoir de soutenir celle-ci par des appuis.
En aucun cas des forces ou des efforts supplémentaires ne doivent agir sur le Shuttle !

Couples de retenue du mouvement basculant (à 5 bar)
(Ces derniers ne doivent être utilisés que lorsque la palette du Shuttle a fait l'objet d'un soutien adapté).

Couple de retenue du mouvement basculant



Couples de retenue	En position horizontale	En position inclinée
+ M_{HX}	13 Nm	13 Nm
- M_{HX}	13 Nm	10 Nm

ErgoTrac

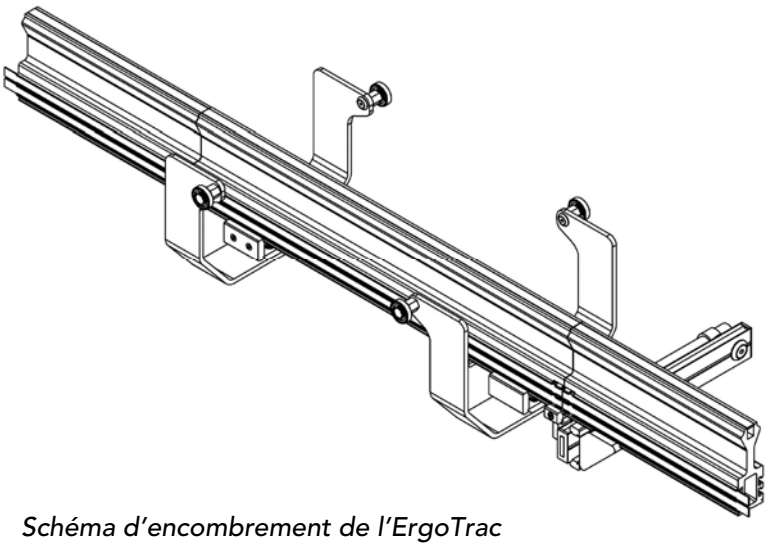
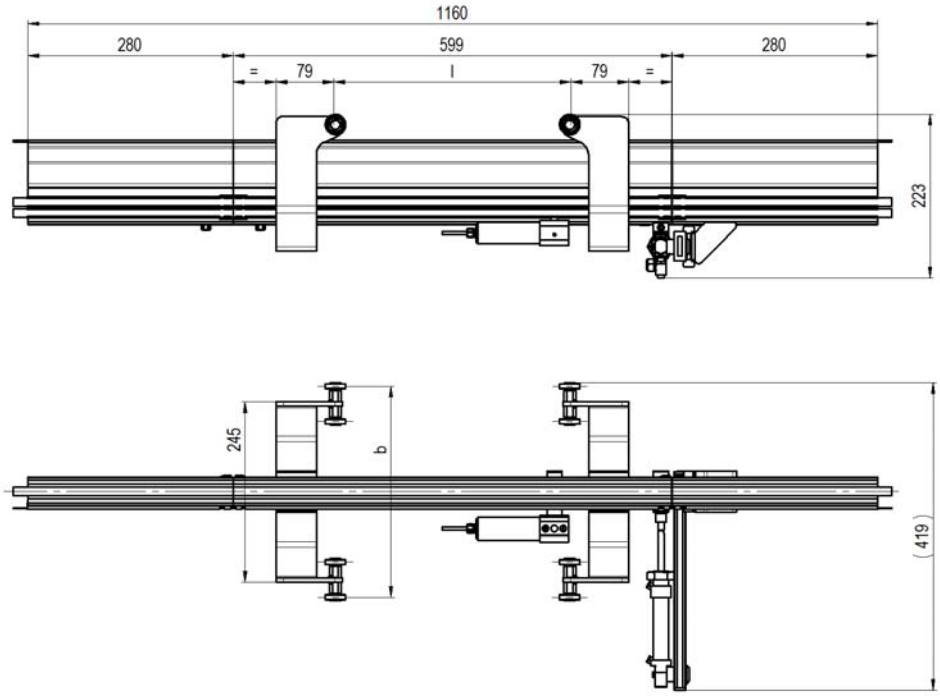


Schéma d'encombrement de l'ErgoTrac



2.2. Temps de basculement

Sens de déplacement	Charge du Shuttle	Temps de basculement	Position du limiteur côté tige de piston	Position du limiteur sur vérin de commande côté tête de piston
De position horizontale à position inclinée	Vide	1.1 sec.	-	Ouvrir de 1 tour
	Pleine	1.1 sec.	-	Ouvrir de 1 tour
De position inclinée à position horizontale	Vide	1.1 sec.	Ouvrir de 1 tour	-
	Pleine	1.1 sec.	Ouvrir de 1 tour	-

2.3. SupoTrac

SupoTrac

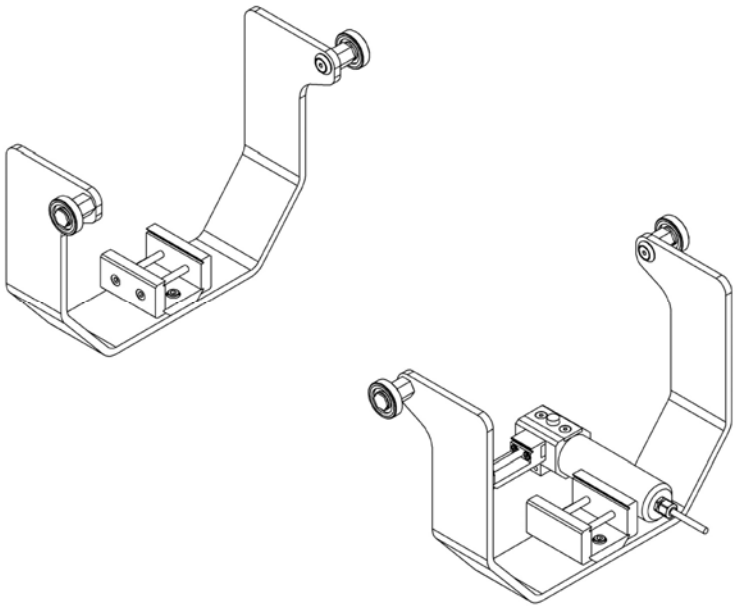
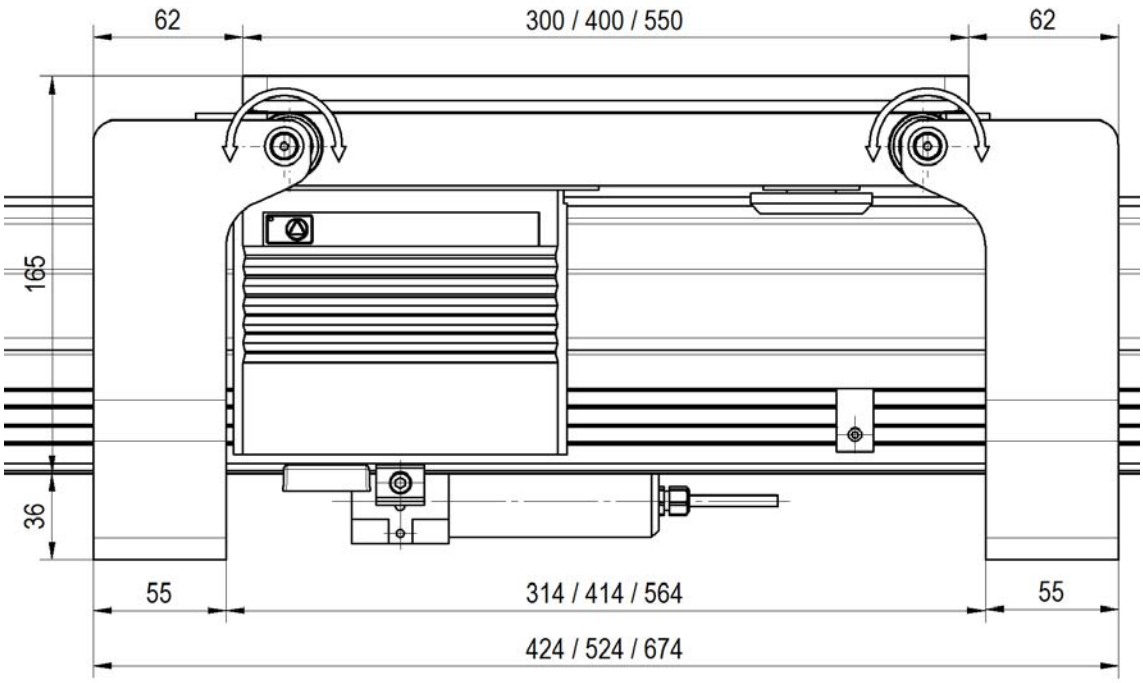


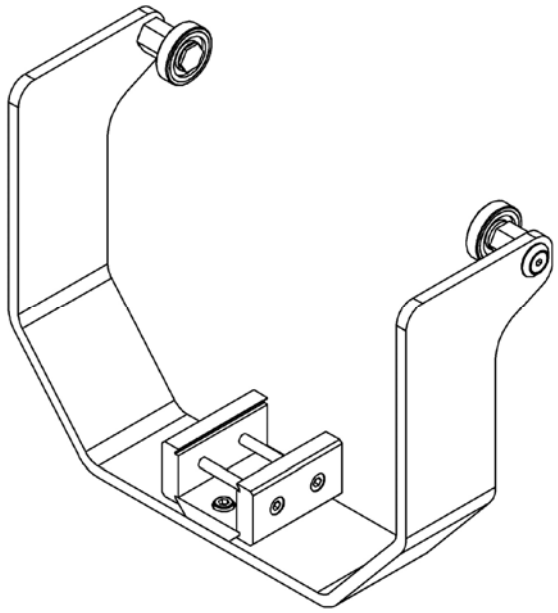
Schéma d'encombrement du SupoTrac



2.4. Support

Poids propre par étrier		[kg]	1.7
Ambiance :	Température	[°C]	10 – 40
	Hygrométrie relative		5 - 85% (sans condensation)
	Degré de pureté de l'air		Atmosphère pour montage de mécanique de précision

Support pour palette B=200mm



Support pour palette B=300mm

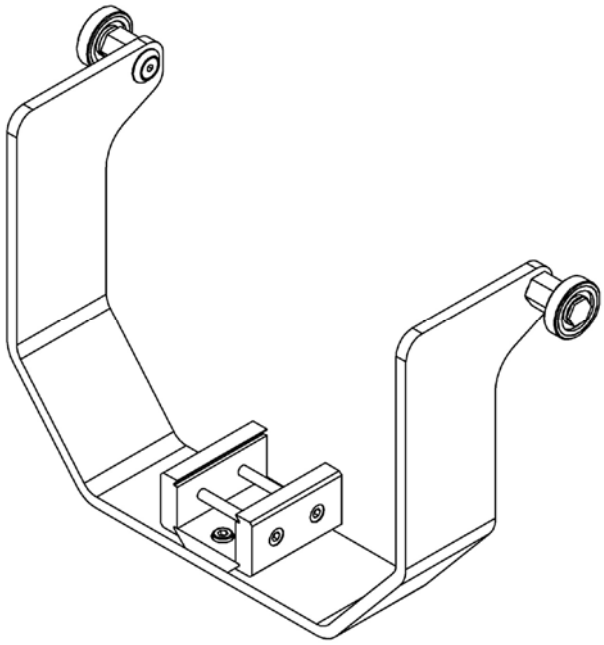
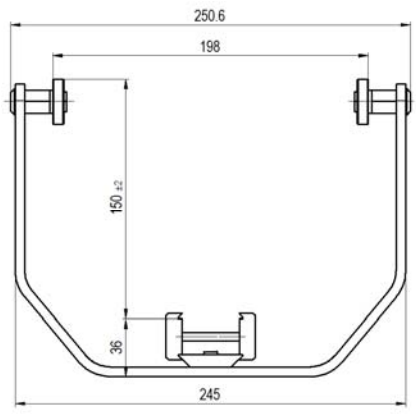
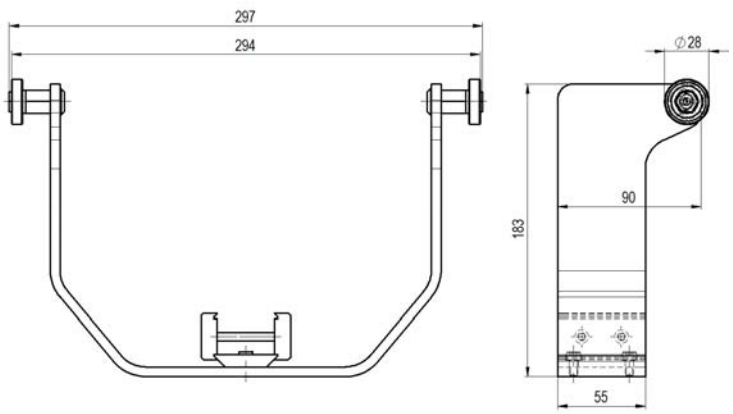


Schéma d'encombrement du support

Support pour palette B=200mm



Support pour palette B=300mm



3. Montage et mise en service

3.1. Montage

La liaison de l'ErgoTrac aux composants système devant lui être raccordés doit s'effectuer à trois niveaux :

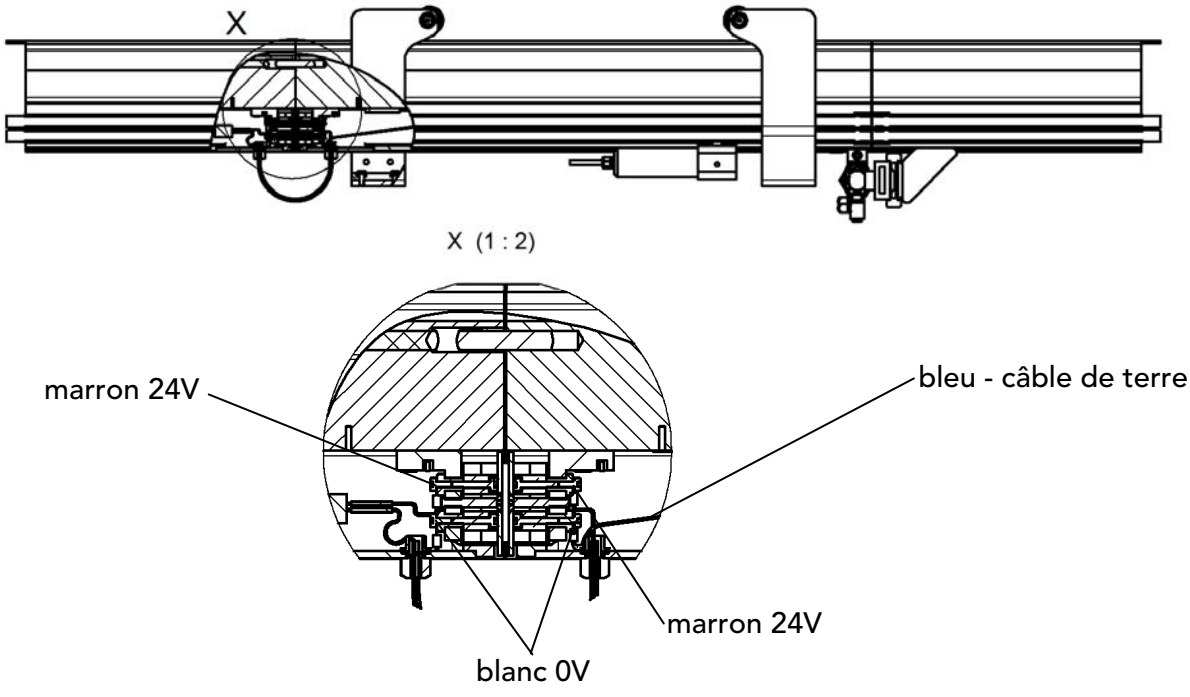
- Liaison mécanique
- Liaison électrique
- Evacuation de la charge électrostatique

3.2. Liaison mécanique

Elle est effectuée au niveau des deux tronçons de rail extérieurs à l'aide du TracLink (voir mode d'emploi du TracLink).
Le support des tronçons de rail est exécuté comme décrit au chapitre „Appui réalisé sur un châssis réalisé en profilés Quick-Set®" (voir mode d'emploi de l'Unité de positionnement).
Il est alors important que les tronçons de rail soient alignés de sorte que l'on puisse faire basculer manuellement le tronçon de rail qui se trouve au centre de la totalité de l'angle de basculement (25°).

3.3. Liaison électrique

L'ErgoTrac est relié électriquement aux sections de rails extérieurs par les deux TracLink. (Voir mode d'emploi du TracLink).
Le tronçon de rail mobile central est relié électriquement au tronçon de rail extérieur à l'aide de câbles.
Le thermo fusible intégré au niveau du câble assure l'interruption de l'alimentation du tronçon de rail central dans le cas d'une charge électrique prolongée supérieure à 2.5A et une remise en circuit automatique dès la disparition de la surcharge (différence entre le moment de la coupure et le moment de la réactivation = 1-2 min.).



3.4. Evacuation de la charge électrostatique

Lors du raccordement de l'ErgoTrac aux Tracs d'entrée ou de sortie à l'aide de TracLinks (voir mode d'emploi du TracLink), il est nécessaire qu'un câble de terre avec vis soit raccordé au minimum à l'un des deux tronçons de rails extérieurs (voir mode d'emploi du TracLink).

3.5. Réglage des fins de course de basculement

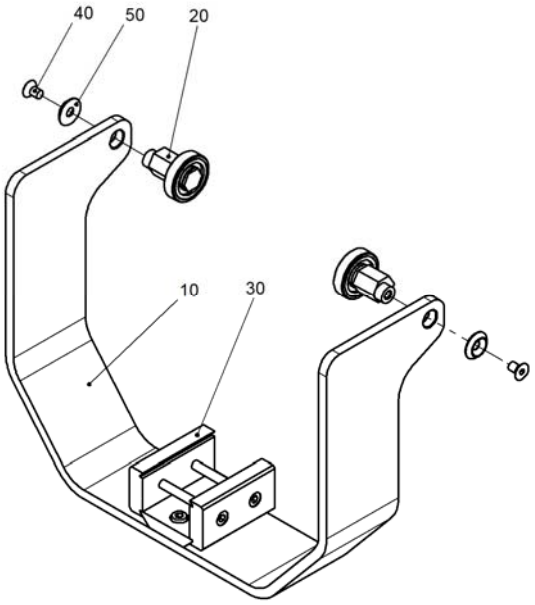
Les fins de course du mouvement basculant sont définies par la course du vérin. La position verticale du tronçon Trac central doit être parfaitement alignée sur les deux tronçons Trac extérieurs. Cet alignement est obtenu en desserrant les deux vis M5 de la bride linéaire SLL-55/N et en déplaçant le support.

3.6. Disposition des éléments de commande Stop/Start

Suivre la procédure du mode d'emploi de l'IRM.

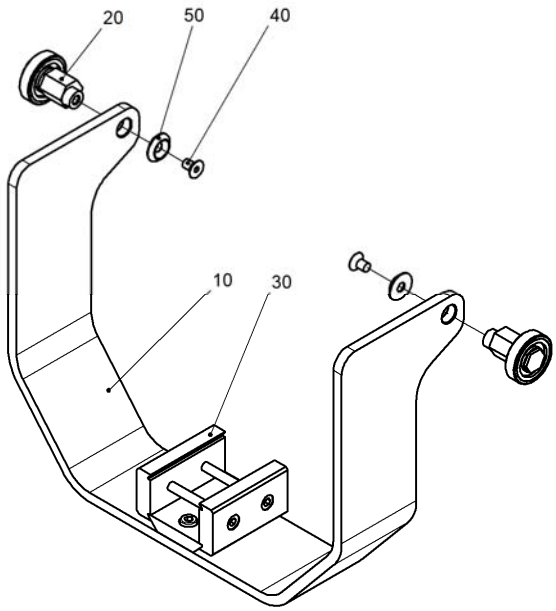
3.7. Support

Support pour palette B=200mm



1. Introduire les deux galets d'appui Pos. 20 dans le perçage de l'étrier de retenue Pos. 10.
2. Fixer légèrement les galets d'appui Pos. 20 à l'aide des Pos. 40/50.

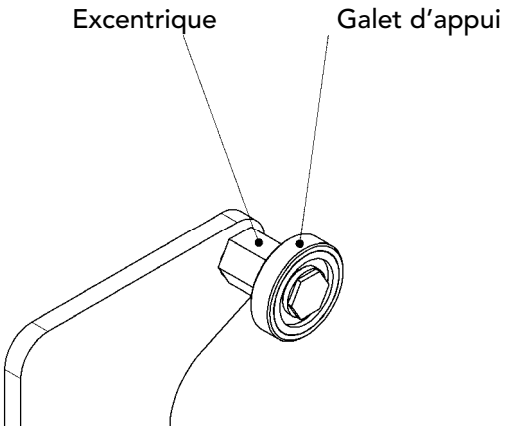
Support pour palette B=300mm



1. Introduire les deux galets d'appui Pos. 20 dans le perçage de l'étrier de retenue Pos. 10.
2. Fixer légèrement les galets d'appui Pos. 20 à l'aide des Pos. 40/50.

3. Fixer légèrement le support au Trac à l'aide de la Pos. 30.
4. Fixer les supports de la gauche comme de la droite à l'aide de la Pos. 30 chaque fois avec un espacement de 62 mm par rapport à la palette. (Vous trouverez les positions des cames de pilotage, de l'IRM et du verrouillage dans le mode d'emploi du „Shuttle Lock").

Galet d'appui



5. Faire tourner les galets d'appui par la rotation à droite de l'excentrique jusqu'à ce qu'ils touchent la palette. Les galets sont alors fixés par le serrage de la vis à tête conique Pos. 40.

4. Entretien / Contrôle

Tous les 6 mois, sur l'installation hors tension

- Contrôler la douceur de fonctionnement des galets d'appui
- Les galets d'appui doivent être en contact avec la palette

Contrôle de la liaison Trac électrique :
Une légère pression sur les rails d'alimentation au niveau des passages permet de vérifier si la liaison électrique est correcte. Si les rails d'alimentation peuvent bouger, il faut resserrer les éléments de contact côté intérieur.
Contrôler toutes les vis de la liaison électrique et resserrer celles qui ne le sont pas suffisamment.

Contrôle de l'espacement :
Contrôler l'espacement entre deux tronçons Trac et le réajuster comme indiqué au chapitre Installation du mode d'emploi du TracLink.

Contrôle des rails d'alimentation :
Il faut contrôler la présence éventuelle de traces de brûlure, de tâches de graisse ou l'excédent d'impuretés sur les rails d'alimentation. Retirer les impuretés grossières et la poussière avec un chiffon sec.

- Ne pas enlever la couche noire (poussière de graphite). Elle est conductrice d'électricité et prévient une oxydation rapide du cuivre !

Nettoyage du Trac :
Il faut éliminer l'excédent d'impuretés ainsi que l'excédent d'huile ou de graisse du Trac. Enlever les impuretés grossières et la poussière avec un chiffon sec. La meilleure solution pour enlever les saletés sur le Trac est d'utiliser la gomme spéciale (Réf. 506046). Il faut ensuite éliminer les résidus de gommage qui se trouvent sur le Trac.

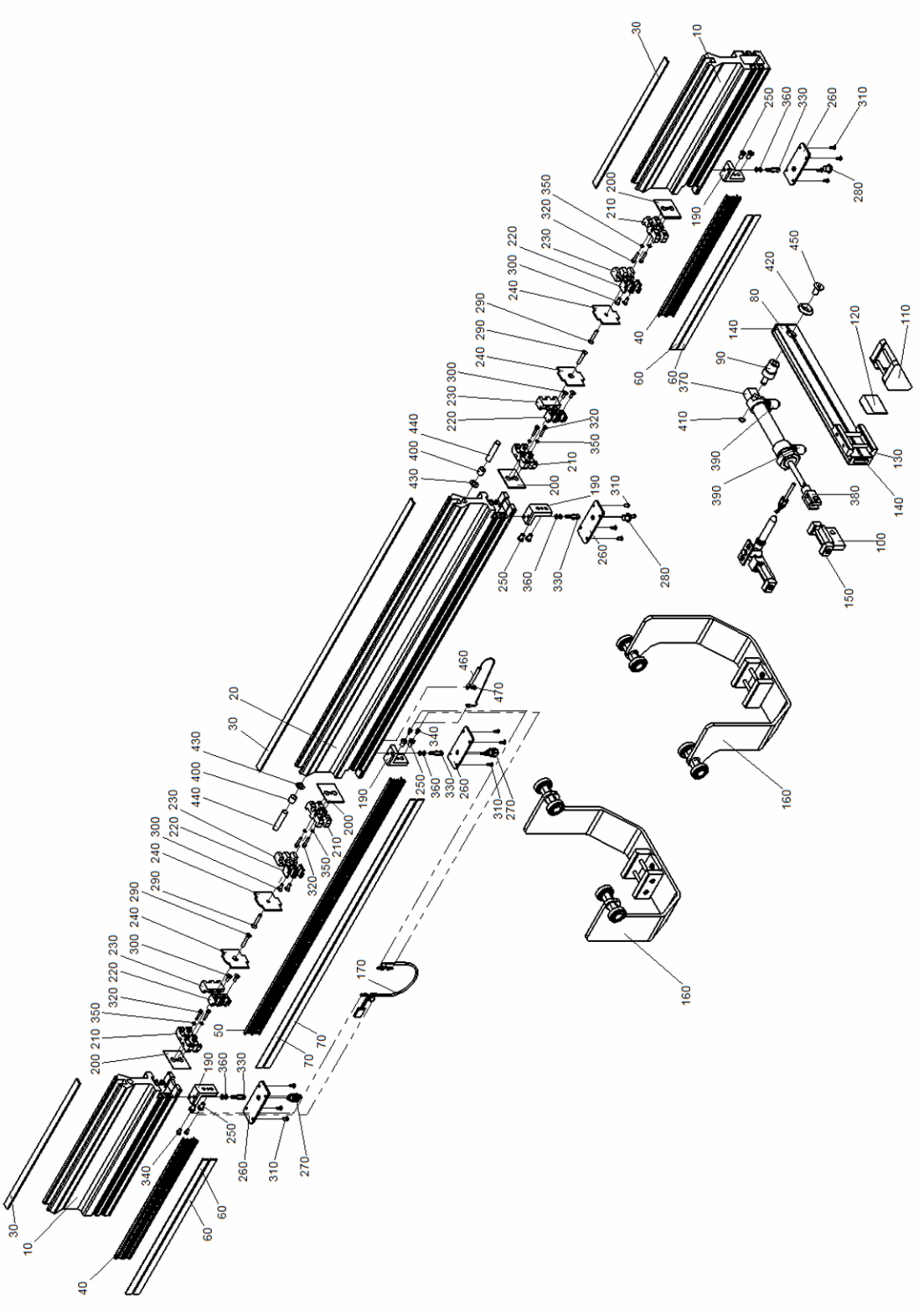
Contrôle de l'étranglement :
Contrôler l'étranglement du vérin pneumatique.

Lubrification de l'articulation :
Lubrifier les deux articulations de l'ErgoTrac avec de l'huile Paraliq P460.

Contrôle du support de palette :
Contrôler l'efficacité du support de palette et si nécessaire, le réajuster.

Contrôle général :
Contrôler les éventuelles détériorations du Trac. En cas de dommages, contacter la société MONTECH.

5. Eclatés / Listes des pièces

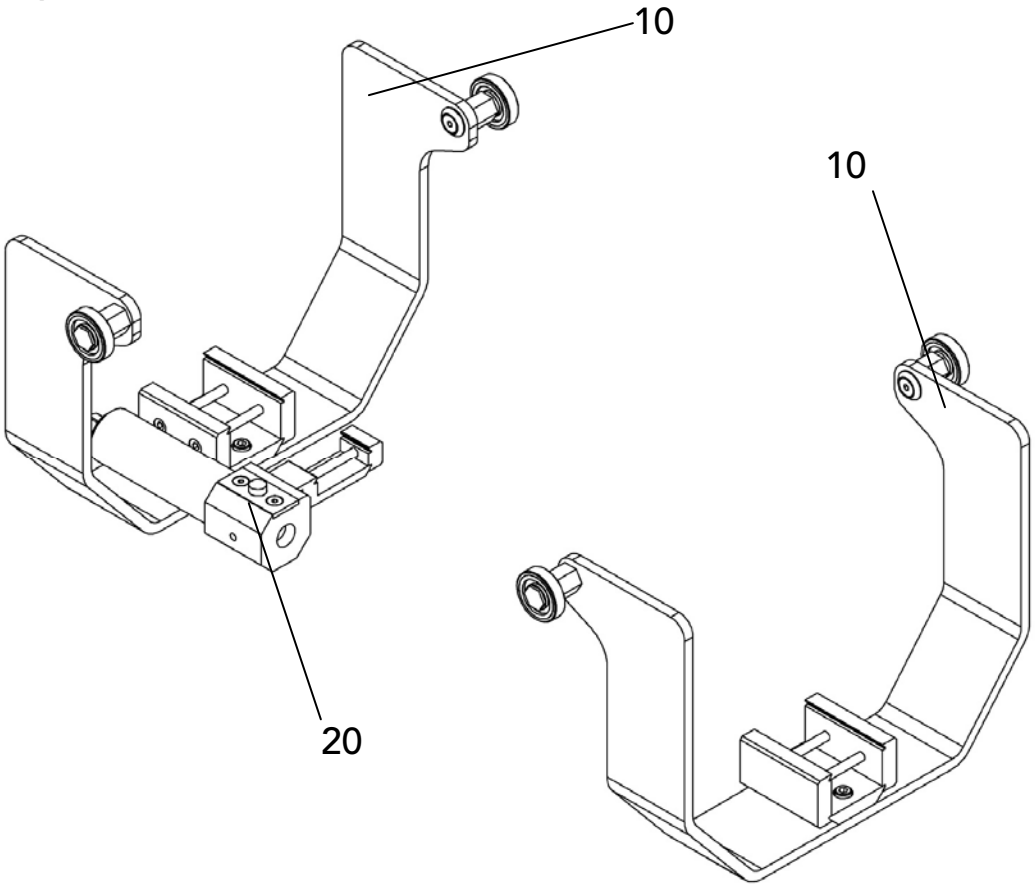


Pos.	Sym.	Désignation	Réf.	Matière
	◘	ErgoTrac	56952	Divers
10	◊	Tronçon de rail extérieur	57202	Aluminium
20	◊	Tronçon de rail central	57204	Aluminium
30	◊	Cache profilé	91257	TPR
40	◊	Profilé de guidage extérieur	57452	ABS
50	◊	Profilé de guidage central	57453	ABS
60	◊	Rail d'alimentation extérieur	57455	Cuivre
70	◊	Rail d'alimentation central	57454	Cuivre
80	◊	Support	45821	Aluminium
90	◊	Boulon	45822	Acier
100	◊	Levier	45823	Aluminium
110	◘	Bride angulaire EV-3-40N	54220N	Divers
120	◘	Interface croisée KE-40-N	40779N	Aluminium
130	◘	Bride linéaire SLL-55-40-N	40201N	Divers
140	◘	Embout de profilé AK-16-40	44871	ABS
150	◘	Bride linéaire SLL-20-40-N	41190N	Divers
160	◊	Support	57220	Divers
170	◊	Câble d'alimentation	57153	Divers
180	◘	Shuttle Lock	56925	Divers
190	◊	Support coudé	57292	POM
200	◊	Plaque d'isolation	57283	POM
210	◊	Etrier double	57282	Laiton
220	◊	Pièce de blocage	57296	Alu./PTFE
230	◊	Cache isolant	57293	POM
240	◊	Couvercle	57278	POM
250	◊	Connecteur femelle	57291	Aluminium
260	◊	Cache	57459	Aluminium
270	◊	Presse étoupe	505828	Divers
280	◊	Vis à tête cylindrique M8x8	520267	Acier
290	◊	Vis à tête conique M4x25	506370	Acier
300	◊	Vis à tête conique M4x10	506393	Acier
310	◊	Vis à tête conique M3x8	520285	Acier
320	◊	Vis à tête cylindrique M3x16	505541	Acier
330	◊	Vis à tête cylindrique M4x12	502506	Acier
340	◊	Vis à tête cylindrique M3x6	520043	Acier

350	◊	Rondelle nervurée M3	505385	Acier
360	◊	Rondelle nervurée M4	502606	Acier
370	◘	Vérin DSNU-20-50-P-A	505477	Divers
380	◊	Embout à chape	504457	Acier
390	◊	Limiteur de débit unidirectionnel	505889	Divers
400	◊	Palier lisse	505542	Bronze
410	◊	Circlip	502446	Acier
420	◊	Rondelle pour vis à tête conique M8	507068	Acier
430	◊	Rondelle d'épaisseur	505484	Acier
440	◊	Goupille cylindrique Ø8	502080	Acier
450	◊	Vis à tête conique M8x16	504346	Acier
460	◊	Câble de mise à la terre	46018	Divers
470	◊	Vis à tête bombée autotaraudeuse M3x6	506341	Acier

- ● Pièces d'usure, livrables sur stock
- ◊ Pièces individuelles, non livrables sur stock (sur demande)
- ◘ Articles au tarif, livrables sur stock

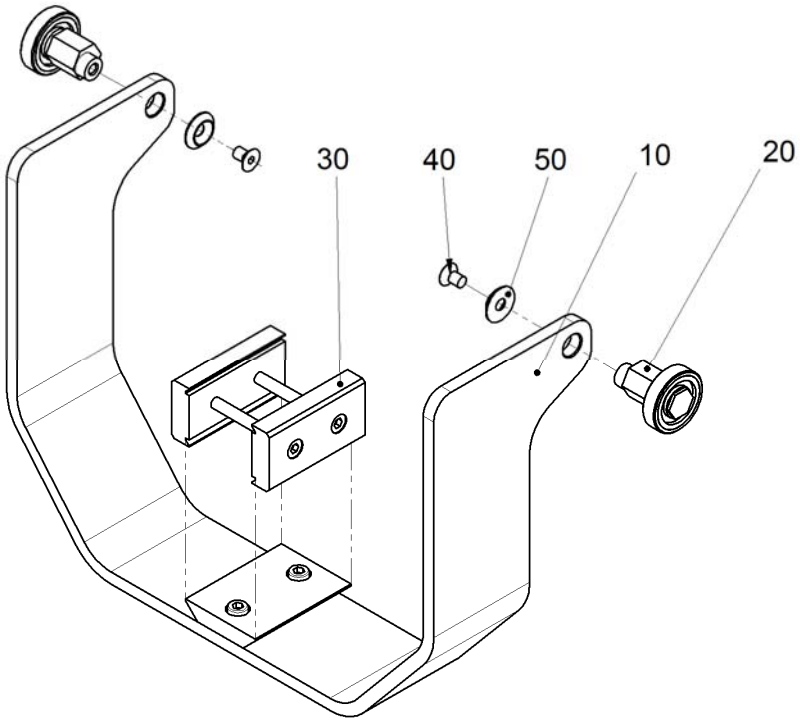
5.1. SupoTrac



Pos.	Sym.	Désignation	Réf.	Matière
	◘	SupoTrac	56933	Divers
10	◊	Support	57220	Divers
20	◘	Shuttle Lock	57216	Divers

- ● Pièces d'usure, livrables sur stock
- ◊ Pièces individuelles, non livrables sur stock (sur demande)
- ◘ Articles au tarif, livrables sur stock

5.2. Support



Pos.	Sym.	Désignation	Réf.	Matière
	◘	Support	57220	Divers
10	◊	Étrier de retenue complet	57219	Acier/Alu.
20	◊	Galet d'appui complet	57216	Acier/PUR
30	◘	Bride linéaire SLL-55/22-40-N	45942N	Alu./Acier
40	◊	Vis à tête conique M5x8	504340	Acier
50	◊	Rondelle cuvette M5	504381	Acier

- ● Pièces d'usure, livrables sur stock
- ◊ Pièces individuelles, non livrables sur stock (sur demande))
- ◘ Articles au tarif, livrables sur stock

6. Informations générales

Compatibilité avec l'environnement et élimination

- Matières utilisées :
- Aluminium
- Acier
- Laiton
- Bronze
- Cuivre nickelé
- ABS (Acrylonitrile butadiène styrène)
- NBR (Caoutchouc acrylonitrile butadiène)
- POM (Polyoxyméthylène)
- PA (Polyamide)
- PUR (Polyuréthane)
- PE (Polyéthylène)
- TPR (Caoutchouc thermoplastique pré vulcanisé)

Traitement de surface :
- Anodisation de l'aluminium
- Nickelage du cuivre
- Galvanisation de l'acier

Procédés de transformation :
- Pressage de l'aluminium en profilé
- Moulage par injection de matières plastiques
- Moulage du NBR
- Décolletage de l'acier et de matières plastiques
- Extrudage de l'ABS
- Chanfreinage de l'acier
- Découpe au laser de l'acier

Emissions pendant le fonctionnement :
- Voir émissions CEM

Elimination :
Les ErgoTracs et les SupoTracs hors d'usage doivent être démontés et être recyclés selon la nature des matériaux, qui est indiquée pour chaque pièce dans la liste des pièces de rechange. Les matériaux non recyclables doivent être éliminés de manière appropriée